MANUALE DI ISTRUZIONI

SENSORE LASER
LS-B110/LS-B110W

Grazie per avere acquistato TOPCON LS-B110/LS-B110W.
Per ottenere le migliori prestazioni degli apparecchi, leggere attentamente le presenti istruzioni e conservarle in un luogo sicuro per una futura consultazione.

PRECAUZIONI D'USO GENERALI

Prima di mettere in funzione o utilizzare l'apparecchio per la prima volta, controllare che il sistema funzioni in modo corretto. Se si prevede di non utilizzare l'apparecchio per un periodo di tempo prolungato, rimuovere le batterie. Non pulire l'apparecchio dirigendovi un getto d'acqua ad alta pressione con un tubo flessibile per evitare di danneggiare la parte interna dell'apparecchio. Questo apparecchio è stato progettato in base alla normativa internazionale IPX 6, ma non è protetto contro la sommersione o le proiezioni d'acqua ad alta pressione.

Influenza delle onde radio

Quando si utilizza l'apparecchio nelle posizioni indicate di seguito, le forti onde radio possono pregiudicarne il funzionamento.

- Accanto a un apparecchio che emette forti onde radio. (es. ricetrasmettitore)
- Accanto a torri di emissione di onde radio come quelle televisive e radiofoniche.

Sostituzione delle batterie

- Sostituire tutte e 4 le batterie con batterie nuove nello stesso momento. Non mischiare batterie vecchie e nuove o batterie di tipi diversi.
- Utilizzare batterie a secco alcaline. (In una confezione standard sono fornite 4 batterie a secco per la verifica del funzionamento iniziale.)
  È possibile utilizzare anche batterie a secco al nichel-idrogeno e batterie a secco al nichel-cadmio; l'autonomia, tuttavia, varia rispetto a quella che si ottiene con le batterie a secco alcaline.

AVVISI DI SICUREZZA

Per utilizzare i prodotti in tutta sicurezza, per impedire il danneggiamento delle caratteristiche ed evitare qualsiasi pericolo per l'operatore e altre persone, sugli apparecchi e nei manuali di istruzioni sono indicate alcune importanti avvertenze.
Prima di leggere le “Norme di sicurezza” e il testo, è indispensabile comprendere il significato delle icone e degli avvisi riportati di seguito.

Avviso	Significato
⚠ AVVERTIMENTO	La mancata osservanza di questo avviso può provocare lesioni gravi o morte.
⚠ ATTENZIONE	La mancata osservanza di questo avviso può provocare lesioni personali o danneggiamenti fisici all'apparecchio.

- Per lesione si intende ferita, ustione, scossa elettrica, ecc.
- Per danneggiamento fisico si intende deterioramento di grande entità degli edifici o dell'apparecchiatura e dell'arredamento.

PRECAUZIONI D'USO

Protezione dell'apparecchio dagli urti
Durante il trasporto, provvedere a proteggere l'apparecchio per ridurre al minimo il rischio di urti, i quali potrebbero compromettere la precisione del raggio.

NORME DI SICUREZZA

⚠ AVVERTIMENTO

- **Pericolo di incendio, scossa elettrica o lesione personale se si tenta di smontare o riparare autonomamente l'apparecchio.**
  Rivolgersi esclusivamente a TOPCON o a un rivenditore autorizzato.
- **Rischio di incendio o scossa elettrica.**
  Non utilizzare cavo di alimentazione, spina e presa se danneggiati.
- **Rischio di incendio o scossa elettrica.**
  Non utilizzare una batteria a liquido.
- **Rischio di esplosione.**
  Non utilizzare mai l'apparecchio in prossimità di materiale liquido o gassoso infiammabile, e non utilizzare in una miniera di carbone.
- **La batteria può esplodere o causare lesioni.**
  Non gettarla nel fuoco e non esporla al calore.
- **Il cortocircuito di una batteria può provocare un incendio.**
  Non provocare cortocircuiti nella batteria durante lo stoccaggio.
- **La batteria può esplodere o causare lesioni.**
  Rimuovere la batteria quando si utilizza il connettore per comunicazioni esterne.

⚠ ATTENZIONE

Impedire che l'acido delle batterie entri in contatto con la pelle o gli indumenti; in caso contrario, sciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.

ECCEZIONI SULLA RESPONSABILITÀ

1) Si presume che l'utilizzatore di questo prodotto si attenga a tutte le istruzioni d'uso e controlli periodicamente le prestazioni’ del prodotto.
2) Il costruttore, o i suoi rappresentanti, non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza dovuta a uso improprio o errato anche involontario inclusi i danni diretti, indiretti, consequenziali e perdite di profitti.
3) Il costruttore, o i suoi rappresentanti, declinano qualsiasi responsabilità per danni consequenziali e perdite di profitti dovuti a cause di forza maggiore quali terremoti, temporali, nubifragi ecc.
   Incendi, incidenti, interventi da parte di terzi e/o uso diverso da quello previsto nelle normali condizioni.
4) Il costruttore, o i suoi rappresentanti, declinano qualsiasi responsabilità per danni e perdite di profitto dovuti a modifica di dati, perdita di dati, fermo macchina, ecc., derivanti dall’uso del prodotto o di un prodotto non utilizzabile.
5) Il costruttore, o i suoi rappresentanti, declinano qualsiasi responsabilità per danni e perdite di profitto dovuti all'uso diverso da quello descritto nel presente manuale d'uso.
6) Il costruttore, o i suoi rappresentanti, declinano qualsiasi responsabilità per danni causati da movimenti errati o ad azioni dovute a collegamenti con altri prodotti.

Contenuto della confezione standard

- Apparecchio LS-B110/LS-B110W............................ 1 pz.
- Custodia per il trasporto .... 1 pz.
- Manuale d'istruzioni... 1 pz.

Tipo con batterie a secco*

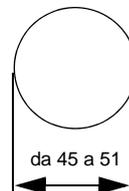
- Supporto batteria DB-68...................................... 1 pz.
- Batterie a secco tipo C .... 4 pz.

*Per alcuni mercati, nell'unità principale è già inserita una batteria ricaricabile.

Tipo di batteria ricaricabile (Accessori opzionali)

- Pacco batteria Ni-MH BT-68Q............................. 1 pz.
- Convertitore CA/CC AD-11.................................. 1 pz.

Nomenclatura e funzioni

Di seguito sono riportate le caratteristiche dei tubi che possono essere installati sull'LS-B110/LS-B110W.

Forma: cilindrica
Dimensioni: diametro da 45 a 51 mm

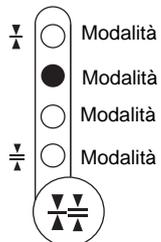
Per istruzioni su come installare l'asta sulla macchina (mediante saldatura, ecc.), fare riferimento al manuale d'uso della macchina o contattare il costruttore della

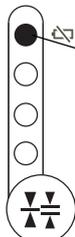
Funzionamento

1. Posizionare una livella laser rotante e accenderla.
2. Sollevare o abbassare la lama o il bilanciere della macchina per posizionare il bordo tagliente o la benna nell'elevazione desiderata del pendio.
3. Montare l'LS-B110/LS-B110W sull'asta accanto al percorso del raggio laser e accendere l'LS-B110/LS-B110W.
4. Mantenere immobile la lama o il bilanciere della macchina, sollevare o abbassare l'LS-B110/LS-B110W e regolarlo finché la posizione ONGRADE non lampeggia. A questo punto si ottiene la posizione ONGRADE.
5. Fissare saldamente l'LS-B110/LS-B110W in posizione. La posizione di riferimento è impostata.
6. Durante il funzionamento, utilizzare la visualizzazione LED per controllare in modo continuo la pendenza, spostando la lama o eseguendo lo sterro/ riporto in base alla direzione del display dell'LS-B110/LS-B110W.

Indicatore

Modalità

Modalità
Modalità
Modalità
Modalità

È possibile modificare la precisione di rilevazione dell'apparecchio.
Selezionare una delle modalità da 1 a 4 a seconda dell'operazione che si desidera effettuare.
Premendo il selettore (modalità) di precisione di rilevazione, la modalità cambia e l'indicatore LED corrispondente si accende.
(Durante la visualizzazione della carica residua della batteria riportata sotto, l'indicatore lampeggia.)

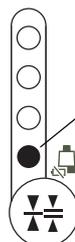
Visualizzazione carica residua della batteria

LED di visualizzazione carica residua

La carica residua della batteria dell'LS-B110/LS-B110W viene visualizzata in 3 livelli.

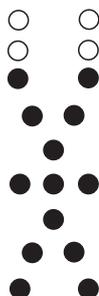
Si spegne:
Livello batteria insufficiente. (Quando è selezionata la modalità 1, l'indicatore si accende.)

Lampeggia lentamente:
Il livello di carica è basso, ma il sensore è ancora funzionante.

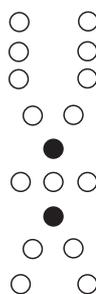
Lampeggia rapidamente:
Batteria completamente scarica. Sostituire la batteria a secco o ricaricare la batteria (accessori opzionali BT-68Q).

Visualizzazione dell'avviso di batteria

LED di avviso carica residua della batteria della livella laser rotante

Un lampeggio indica che il livello di carica della livella laser rotante è basso.
(Questa funzione non è utilizzabile nelle livelle laser rotanti che non presentano l'emissione del segnale di allarme.)

Allarme altezza della livella laser rotante

Lampeggia

Un lampeggio indica che la funzione di allarme altezza della livella laser rotante è attiva.
(Questa funzione non è utilizzabile nelle livelle laser rotanti che non presentano l'allarme altezza e l'emissione del segnale di allarme.)

Funzione di risparmio energetico

Lampeggia

Se non viene rilevato un raggio laser entro cinque minuti, l'apparecchio si imposta nella modalità di risparmio energetico.
Quando la modalità di risparmio energetico è attiva, il LED (1 giallo, 1 rosso) lampeggia.
(La modalità si annulla automaticamente non appena l'apparecchio rileva nuovamente un raggio laser. È possibile annullare la modalità anche premendo nuovamente l'interruttore di alimentazione.)

Funzione di autospegnimento

Se non viene rilevato un raggio laser entro 60 minuti circa, l'apparecchio si spegne automaticamente.
(Per riaccendere il sensore laser, premere nuovamente l'interruttore di

* Quando si spegne l'apparecchio tenendo premuto l'interruttore di alimentazione per oltre 5 secondi, è possibile che le funzioni di risparmio energetico e di autospegnimento non siano operative.

Connettore per comunicazioni esterne

L'LS-B110/LS-B110W può essere utilizzato come sensore di rilevazione laser per qualsiasi sistema di controllo macchina TOPCON collegando il cavo di comunicazione al connettore per comunicazioni esterne. (Per informazioni dettagliate, contattare l'agente di vendita.)

Se si collega il cavo per connettore PC-18 (acquistabile separatamente) al connettore per comunicazioni esterne, è possibile utilizzare l'LS-B110/LS-B110W da un'alimentazione esterna. Se si utilizza l'apparecchio con un'alimentazione esterna, le funzioni di risparmio energetico e di autospegnimento non saranno operative. L'LS-B110/LS-B110W si accende non appena si stabilisce una connessione all'alimentazione esterna. L'interruttore di alimentazione dell'apparecchio non funziona quando si utilizza un'alimentazione esterna.
Durante le comunicazioni esterne o quando si utilizza un'alimentazione esterna, la comunicazione wireless non è operativa.

Posizioni del raggio laser e schemi di visualizzazione

Indicatore (LED)		Precisione di
		Modalità1: ±3 mm Modalità2: ±6 mm Modalità3: ±15 mm Modalità4: ±30 mm
		±15 mm (larghezza 30 mm)
	Lampeggia rapidamente	±30 mm (larghezza 60 mm)
		±50 mm (larghezza 100 mm)
Lampeggia rapidamente	Lampeggia lentamente	±70 mm (larghezza 140 mm)
Lampeggia lentamente		±125 mm (larghezza 250 mm)
Il lampeggio rallenta ulteriormente		Quando il raggio laser è spento nella parte superiore o nella parte inferiore

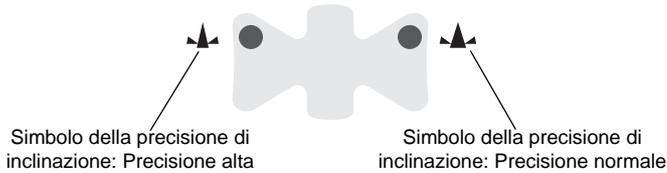
Funzione di rilevazione dell'inclinazione

Commutazione della direzione di inclinazione

La direzione di inclinazione può essere modificata.

1 Tenere premuti contemporaneamente il selettore della precisione di rilevazione e il selettore di inclinazione. L'impostazione della modalità della direzione di inclinazione cambia nell'ordine seguente: "Avanti e indietro," "OFF" e "Destra e sinistra." A questo punto, il LED posto accanto al simbolo che indica la direzione di inclinazione lampeggia. Il LED non lampeggia quando la funzione di rilevazione dell'inclinazione è disattivata.

Commutazione della precisione di inclinazione

1 Premere brevemente il selettore di inclinazione. La precisione di inclinazione cambia. A questo punto, il LED posto accanto al simbolo che indica la precisione di inclinazione lampeggia.

Impostazione della posizione zero del sensore di inclinazione

Prima di utilizzare la funzione di rilevazione dell'inclinazione, impostare la posizione zero del sensore di inclinazione effettuando la procedura indicata di seguito. La direzione di inclinazione deve essere impostata prima della posizione zero.

1 Sollevare o abbassare la lama o il bilanciere della macchina su cui è installato l'LS-B110/LS-B110W per posizionare il bordo tagliente o la benna nella pendenza desiderata.

2 Tenere premuto il selettore di inclinazione. L'angolo di inclinazione dell'LS-B110/LS-B110W viene impostato su 0°.

Quando la posizione zero è impostata, il LED rimane acceso per tre secondi come mostrato nella figura.

Quando l'impostazione della posizione zero non va a buon fine, il LED lampeggia per tre secondi come indicato in figura.

Impostazione della posizione zero verticale del sensore di inclinazione in perpendicolare.

1 Portare la lama o il bilanciere della macchina su cui è installato l'LS-B110/LS-B110W in posizione verticale.

2 Ruotare l'LS-B110/LS-B110W sull'apposito supporto di 90º e verificare che il LED verde dell'indicatore di inclinazione lampeggi in tutte le direzioni.

3 Impostare la posizione zero.

Angoli di inclinazione e schemi di visualizzazione

Direzioni di inclinazione: destra e sinistra

Visualizzazione	Angolo
	Precisione alta : ±1° Precisione normale :
Lampeggia	±5°
Lampeggia	Superiore a ±5°

Direzioni inclinazione: avanti e indietro

Visualizzazione	Angolo
	Precisione alta : ±1° Precisione normale : ±2.5°
Si spegne	Precisione alta : Superiore a ±1° Precisione normale : Superiore a ±2,5°

L'indicazione dell'inclinazione viene visualizzata durante la rilevazione del laser e per una durata di 20 secondi dopo l'operazione di commutazione.

Modifica della funzione di posizione ONGRADE

La posizione ONGRADE può essere commutata nella posizione in cui viene rilevato il raggio laser. L'utilizzo di questa funzione durante l'installazione dell'LS-B110/LS-B110W sull'apposito supporto della macchina semplifica l'impostazione dell'altezza alla quale verrà visualizzata la posizione ONGRADE sull'LS-B110/LS-B110W. Il range in base al quale sarà possibile modificare la posizione ONGRADE è ±75 mm (totale di 150 mm) dal centro del range di rilevazione.

Affinché la posizione ONGRADE risulti più precisa possibile, impostarla quando il raggio laser è stabile. Se si imposta la posizione ONGRADE quando il raggio laser non è stabile (ovvero quando viene utilizzato a una distanza superiore a 150 m o quando le condizioni atmosferiche sono instabili, ad esempio a causa di fenomeni convettivi dell'aria), il sensore lo rileva automaticamente e il LED di errore viene visualizzato durante la modifica della posizione ONGRADE.

1 Tenere premuto il selettore di impostazione zero durante la rilevazione del raggio laser.

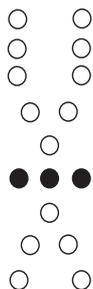
Quando si modifica la posizione ONGRADE, il LED rimane acceso per tre secondi come indicato in figura. La posizione in cui viene rilevato il raggio laser rappresenterà la posizione ONGRADE.

Quando la modifica della posizione ONGRADE non va a buon fine, il LED rimane acceso per tre secondi come indicato in figura. Fare attenzione a non modificare la posizione in cui viene rilevato il raggio laser e provare a ripetere l'impostazione.

Visualizzazione LED durante la modifica della posizione ONGRADE

La visualizzazione LED che indica la posizione del raggio e il LED (1 verde) al centro lampeggiano.

Annullamento della modifica della posizione ONGRADE

1 Tenere premuto il selettore di impostazione zero quando non si è in fase di rilevazione del raggio laser. La posizione ONGRADE viene resettata.

Quando la modifica della posizione ONGRADE viene annullata, il LED (3 verdi) lampeggia per tre secondi.

Configurazione dell'impostazione predefinita della comunicazione wireless (Solo LS-B110W)

Questo apparecchio è in grado di effettuare comunicazioni wireless con l'RD-100W, acquistabile separatamente. Per informazioni dettagliate sull'RD-100W, consultare il relativo manuale di istruzioni.

Collocare l'LS-B110W e l'RD-100W in posizioni vicine, in modo che entrambi gli apparecchi non
subiscano l'influenza di altre comunicazioni wireless.

1 Accendere entrambi gli apparecchi LS-B110W e RD-100W.

2 Esercitare una pressione prolungata sull'interruttore di comunicazione wireless dell'LS-B110W e dell'RD-100W. Durante l'impostazione, il LED di comunicazione wireless (luce gialla) si accende.

3 Quando l'apparecchio è pronto per essere utilizzato, la comunicazione si avvia.

- Se la comunicazione non va a buon fine, il LED della comunicazione wireless lampeggia lentamente. Eliminare eventuali interferenze di altri apparecchi wireless e ripetere l'impostazione predefinita della comunicazione.
- Durante la configurazione dell'impostazione predefinita, è operativa soltanto la funzione di disattivazione predefinita (pressione breve sull'interruttore di comunicazione wireless).

Uso della comunicazione wireless (Solo LS-B110W)

Quando gli apparecchi LS-B110W e RD-100W sono entrambi accesi, la comunicazione si avvia automaticamente.
Durante la comunicazione, il LED della comunicazione wireless lampeggia rapidamente. Durante la preparazione alla comunicazione, il LED della comunicazione wireless lampeggia lentamente.

- Quando le impostazioni della precisione di rilevazione, della direzione di inclinazione, della precisione di inclinazione e della posizione ONGRADE vengono modificate, l'impostazione dell'RD-100W viene modificata di conseguenza unitamente all'LS-B110W.
- Se si desidera configurare l'RD-100W per la comunicazione, ripristinare l'impostazione predefinita della comunicazione.

Schema illuminazione/lampeggiamento del LED di comunicazione wireless

Si accende	Durante il ripristino dell'impostazione predefinita
Lampeggia rapidamente	Quando l'LS-B110W è in fase di comunicazione
Lampeggia lentamente	Durante la fase di preparazione

Caratteristiche tecniche

Range di rilevazione	:	250 mm
Angolo di rilevazione	:	360°
Precisione di rilevazione	:	Modalità1: ±3 mm
	:	Modalità2: ±6 mm
	:	Modalità3: ±15 mm
	:	Modalità4: ±30 mm
Lunghezza d'onda del raggio laser rilevabile	:	Da 633 a 785 nm
Range di rilevazione laser (diametro)	:	800 m (Se si utilizza l'RL-100 1S/2S)
Range di comunicazione wireless	:	20 m (Può variare in base agli ostacoli presenti tra i due apparecchi o in determinate condizioni)
Batteria interna	: :	Batterie a secco tipo C 4 pz. Pacco batteria BT-68Q (acquistabile separatamente)
Alimentazione esterna	:	CC da 10 a 30 V
Autonomia a uso continuo* (+20°C)	:	(Se si utilizzano batterie a secco alcaline al manganese) LS-B110 :80 ore circa, LS-B110W :40 ore circa
	:	(Se si utilizza il pacco batteria BT-68Q) LS-B110 :40 ore circa, LS-B110W :18 ore circa
Temperatura di esercizio	:	Da -20? a +50?
Resistenza all'acqua	:	IP66 (In base alla norma CEI 60529)
Dimensioni (L/P/A)	:	158x166x357 (mm) (Con morsetto meccanico)
Peso (batterie escluse)	:	2,0 kg

* Quando l'LS-B110W effettua comunicazioni wireless.
I valori dell'angolo di rilevazione, della precisione di rilevazione e del range di rilevazione laser possono variare in base alla livella laser rotante in uso o alle condizioni atmosferiche. La durata della batteria varia in base alle condizioni ambientali e alle operazioni effettuate con l'LS-B110/LS-B110W.

AVVERTENZA FCC

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata dal costruttore può invalidare il diritto dell'operatore' ad utilizzare l'apparecchiatura.

Per garantire la conformità alle linee guida FCC in merito all'esposizione a radiazioni da radiofrequenze per una esposizione non controllata, il presente dispositivo e la relativa antenna non devono essere situati o utilizzati nelle vicinanze di altri trasmettitori o antenne.

Il presente dispositivo è conforme ai limiti imposti dalla FCC/IC a proposito dell'esposizione alle radiazioni per i dispositivi non controllati; soddisfa, inoltre, le linee guida FCC sulle radiazioni a radiofrequenze (RF) del Supplemento C per OET65 e RSS-102 delle norme sull'esposizione alle radiofrequenze (RF) IC. Questo dispositivo utilizza livelli di energia in radiofrequenza minimi e pertanto viene considerato conforme senza essere sottoposto a prove che ne misurino il tasso di assorbimento specifico (SAR).

Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e alla RSS-Gen delle norme IC. L'utilizzo è soggetto a due condizioni: (1) il presente dispositivo non deve provocare interferenze e (2) deve accettare qualsiasi interferenza, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Declaration of Conformity
R&TTE Directive 1995/5/EC

WE: TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho Itabashi-ku Tokyo Japan

declare on our own responsibility, that the product;
Kind of Product: Laser Sensor
Type designation: LS-B110W
is in compliance with the following norm(s) or documents;
Radio :EN 300 328
EMC :EN 301 489-1/17
safety :EN 60950

EMC NOTICE
In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.

TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.
7400 National Drive, Livermore, CA 94551, U.S.A.
Phone: 925-245-8300 Fax: 925-245-8599 www.Topconpositioning.com
TOPCON CALIFORNIA
3380 Ind strial Blvd, S ite 105, West Sacramento, CA 95691, U.S.A.
Phone: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329
TOPCON EUROPE POSITIONING B.V.
Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, The Netherlands.
Phone: 010-458-5077 Fax: 010-284-4941 www.topcone rope.com
IRELAND OFFICE
Unit 69 Western Parkwa B siness Center
Lower Ball mo nt Road, D blin 12, Lreland
Phone: 01460-0021 Fax: 01460-0129
TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.
Giesserallee 31, 47877 Willich, GERMANY
Phone: 02154-885-100 Fax: 02154-885-111 info@topcon.de
www.topcon.de
TOPCON S.A.R.L.
89, R e de Paris, 92585 Clich , Cedex, France.
Phone: 33-1-41069490 Fax: 33-1-47390251 topcon@topcon.fr
TOPCON SCANDINAVIA A. B.
Neongatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN
Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249
TOPCON (GREAT BRITAIN)LTD.
Topcon Ho se Kennet Side, Bone Lane, Newb r , Berkshire RG14 5PX U.K.
Phone: 44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170
s rve .sales@topcon.co. k laser.sales@topcon.co. k
TOPCON SOUTH ASIA PTE. LTD.
Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Ind strial Complex, Singapore 128381
Phone: 65-6778-3456 Fax: 65-6773-6550 www.topcon.com.sg
TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO., LTD.
77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl.,
Kr ngdhonb ri Rd., Klongtonsai, Klongsarn, Bangkok 10600 Thailand.
Phone: 66-2-4401152 7 Fax: 66-2-4401158
TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.
No.D1, (Gro nd, Lower Gro nd & 1st Floor), Jalan Excella 2, O Jalan Ampang P tra, Taman Ampang Hilir, 55100 K ala L mp r, Mala sia
Phone: 60-3-42709866 Fax: 60-3-42709766
TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE
Block No.9, Kangding Street
Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing, 100176, China
Phone: 86-10-6780-2799 Fax: 86-10-6780-2790
TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE
P. O Box293705, O ce C-25(row C-2), D bai Airport Free Zone, D bai, UAE
Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901 marketing@Topcon.ae

TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan
www.topcon.co.jp

7G

31267 90043